



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207612218 U

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721821645.7

(22)申请日 2017.12.23

(73)专利权人 合肥聚能新能源科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市包河区太原路
28号

(72)发明人 程明强 马志保 余峰

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390
代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

H02S 10/40(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 30/20(2014.01)

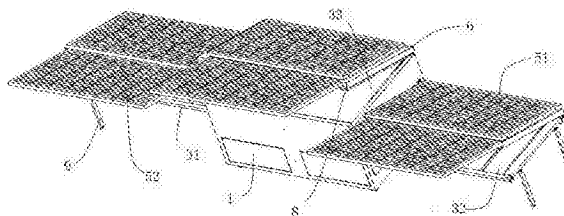
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种箱式光伏发电蓄电设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱式光伏发电蓄电设备,具有移动方便、可远程运输、可调节角度等优点,适用于不同纬度国家和地区,适合野外无市电区域使用、亦可作为应急电源使用;光伏组件可收缩,实现了单套设备容量最大化,可实际应用于光伏离网、并网发电、光伏水泵、光伏照明等领域,为满足更大功率需求可多个串并使用,易于扩展,相对于固定地面电站或屋顶电站具有其独有的灵活机动性,更便于推广应用;同时本箱式光伏发电蓄电设备制造过程所选用的材料均为市场普遍使用的标准件或通用材料,更便于标准化、批量化生产,以致成本更低,更利于推广。



1. 一种箱式光伏发电蓄电设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)中部设有两条滑槽(2),两条滑槽(2)内分别设有左光伏支架(31)和右光伏支架(32),所述箱体(1)顶部设有上光伏支架(33);

所述左光伏支架(31)和右光伏支架(32)通过滑轮(4)分别与箱体(1)的两条滑槽(2)活动连接,所述左光伏支架(31)、右光伏支架(32)和上光伏支架(33)均通过光伏安装结构连接光伏组件;

所述箱体(1)的内设置有光伏逆变器(12)、光伏控制器(13)和电池(14),所述光伏组件通过光伏控制器(13)给电池(14)充电储存,所述电池(14)直接输出直流负载,通过光伏逆变器(12)输出交流负载。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式光伏发电蓄电设备,其特征在于:所述光伏安装结构包括光伏安装支板(6),所述光伏安装支板(6)通过合页铰链与相应的左光伏支架(31)、右光伏支架(32)和上光伏支架(33)铰接,通过伸缩拉杆(7)展开调节角度并支撑。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式光伏发电蓄电设备,其特征在于:所述光伏组件包括固定安装在光伏安装结构上的第一光伏组件(51)以及通过滑轨(8)与光伏安装结构活动连接的第二光伏组件(52)。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式光伏发电蓄电设备,其特征在于:所述左光伏支架(31)和右光伏支架(32)底部均设有支柱(9),所述支柱(9)通过90度铰链(10)与相应的左光伏支架(31)和右光伏支架(32)铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种箱式光伏发电蓄电设备,其特征在于:所述支柱(9)底部安装有地脚螺栓(11),所述地脚螺栓(11)通过调节螺杆连接支柱(9)。

一种箱式光伏发电蓄电设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能光伏发电技术领域,涉及一种光伏发电蓄电设备,具体是一种箱式光伏发电蓄电设备。

背景技术

[0002] 光伏发电作为一种可持续的、清洁高效的能源发电技术,我国光伏发电技术发展迅速同时也得到广泛应用,但在我国乃至世界各地仍有无电地区,无电地区共有特点处于偏远地区,其架设线路的建设造价和运行费用均很高。另外在偏远地区进行初期施工也必须要解决用电问题,而现有的光伏发电设备存在过于固定、运输不便、灵活性能差的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种箱式光伏发电蓄电设备,将光伏组件固定在箱体的上表面及箱体左右两侧,并通过收缩式的结构实现单套设备容量最大化,运输方便,使用灵活。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种箱式光伏发电蓄电设备,包括箱体,所述箱体中部设有两条滑槽,两条滑槽内分别设有左光伏支架和右光伏支架,所述箱体顶部设有上光伏支架;

[0006] 所述左光伏支架和右光伏支架通过滑轮分别与箱体的两条滑槽活动连接,所述左光伏支架、右光伏支架和上光伏支架均通过光伏安装结构连接光伏组件;

[0007] 所述箱体的内设置有光伏逆变器、光伏控制器和电池,所述光伏组件通过光伏控制器给电池充电储存,所述电池直接输出直流负载,通过光伏逆变器输出交流负载。

[0008] 进一步地,所述光伏安装结构包括光伏安装支板,所述光伏安装支板通过合页铰链与相应的左光伏支架、右光伏支架和上光伏支架铰接,通过伸缩拉杆展开调节角度并支撑。

[0009] 进一步地,所述光伏组件包括固定安装在光伏安装结构上的第一光伏组件以及通过滑轨与光伏安装结构活动连接的第二光伏组件。

[0010] 进一步地,所述左光伏支架和右光伏支架底部均设有支柱,所述支柱通过90度铰链与相应的左光伏支架和右光伏支架铰接。

[0011] 进一步地,所述支柱底部安装有地脚螺栓,所述地脚螺栓通过调节螺杆连接支柱。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型提供的箱式光伏发电蓄电设备,具有移动方便、可远程运输、可调节角度等优点,适用于不同纬度国家和地区,适合野外无市电区域使用、亦可作为应急电源使用;光伏组件可收缩,实现了单套设备容量最大化,可实际应用于光伏离网、并网发电、光伏水泵、光伏照明等领域,为满足更大功率需求可多个串并使用,易于扩展,相对于固定地面电站或屋顶电站具有其独有的灵活机动性,更便于推广应用;同时本箱式光伏发电蓄电设备制造过程所选用的材料均为市场普遍使用的标准件或通用材料,更便于标准化、批量化生产,以致成本更低,更利于推广。

附图说明

- [0013] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。
- [0014] 图1为本实用新型的箱体展开状态主视图。
- [0015] 图2为本实用新型的图1中A-A处的剖视图。
- [0016] 图3为本实用新型的箱体展开状态俯视图。
- [0017] 图4为本实用新型的箱体展开状态侧视图。
- [0018] 图5为本实用新型的箱体收拢状态主视图。
- [0019] 图6为本实用新型的箱体收拢状态侧视图。
- [0020] 图7为图4和图6中B处的局部放大图。
- [0021] 图8为本实用新型左、右光伏支架的拉伸示意图。
- [0022] 图9为本实用新型左、右光伏支架支柱展开示意图。
- [0023] 图10为本实用新型左、右光伏支架局部示意图。
- [0024] 图11为本实用新型支柱的地脚螺栓示意图。
- [0025] 图12为本实用新型第二光伏组件展开状态示意图。
- [0026] 图13为本实用新型第二光伏组件收拢状态示意图。
- [0027] 图14为本实用新型的系统示意图。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“厚度”、“顶”、“中”、“长度”、“内”、“四周”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 如图1-14所示,本实用新型提供了一种箱式光伏发电蓄电设备,包括箱体1,箱体1中部设有两条平行的滑槽2,两条滑槽2内分别设有左光伏支架31和右光伏支架32,箱体1顶部设有上光伏支架33,左光伏支架31、右光伏支架32以及上光伏支架33均用于安装光伏组件。

[0031] 左光伏支架31和右光伏支架32通过滑轮4分别与箱体1的两条滑槽2活动连接,分别形成左右两侧的可收缩结构,当运输时,收入箱体1内,当使用时,向两侧伸出箱体1外部。

[0032] 左光伏支架31、右光伏支架32和上光伏支架33均通过光伏安装结构连接光伏组件,光伏安装结构包括光伏安装支板6,光伏安装支板6通过合页铰链与相应的左光伏支架31、右光伏支架32和上光伏支架33铰接,当运输时,光伏安装支板6收叠在对应的左光伏支架31、右光伏支架32和上光伏支架33上,当使用时,通过伸缩拉杆7展开调节角度并支撑。

[0033] 光伏组件包括固定安装在光伏安装支板6上的第一光伏组件51以及通过滑轨8与光伏安装支板6活动连接的第二光伏组件52,当运输时,第二光伏组件52收入滑轨8,当使用

时,沿滑轨8向外拉伸展开。

[0034] 左光伏支架31和右光伏支架32底部均设有支柱9,支柱9通过90度铰链10与相应的左光伏支架31和右光伏支架32铰接,当左光伏支架31和右光伏支架32向两侧伸出箱体1外部时,通过展开支柱9将左光伏支架31和右光伏支架32支撑在地面上。

[0035] 其中,支柱9底部安装有地脚螺栓11,地脚螺栓11通过调节螺杆连接支柱9,可适当调节支柱9的高度。

[0036] 箱体1的内部一端设置有光伏逆变器12、光伏控制器13和电池14,光伏组件通过光伏控制器13给电池14充电储存,电池14直接输出直流负载,电池14通过光伏逆变器12输出交流负载。

[0037] 箱体1底部设有四个万向轮15,方便移动。

[0038] 本实施例的具体操作方式为:该箱式光伏发电蓄电设备为可收缩、可调节角度、可移动的光伏发电蓄电设备,通过汽车等运输工具进行运输到需要的位置,通过底部的万向轮15调整位置,通过滑槽2和滑轮4从箱体1内部分别拉出左光伏支架31和右光伏支架32,并展开支柱9支撑在地面上,通过调节地脚螺栓11的高度补偿支柱9与箱体1底面的高度差,通过相应的伸缩拉杆7分别展开上光伏支架33,左光伏支架31、右光伏支架32上的光伏支架安装板6,并调节光伏支架安装板6的角度和支撑,完成设备的安装使用,而且若干箱式光伏发电蓄电设备可进行串并联,提高发电功率。

[0039] 本实用新型提供的箱式光伏发电蓄电设备具有:

[0040] 可收缩功能,箱体两侧的左光伏支架和右光伏支架通过滑槽和滑轮拉伸到箱体外部或收缩到箱体内部,光伏安装支板通过合页铰链与光伏支架铰接,通过伸缩拉杆展开调节角度并支撑,第二光伏组件通过滑轨与光伏安装支板活动连接的,伸出或收入光伏安装支板内,方便运输和安装。

[0041] 可调节角度,通过伸缩拉杆可调节光伏安装支板与光伏支架的角度,实现对光照角度的调节,适应不同纬度的光照,达到光伏组件发电的最优效果。

[0042] 可移动,箱体框架采用型材焊接成型,后面板设有双开门,箱体下部设计有万向轮,其收拢后外形为普通箱体,可实现远程运输。

[0043] 可发电和蓄电,通过光伏组件吸收太阳光能,将光能转化为电能,通过光伏控制器给锂电池(或铅酸电池)充电进行存储,一方面可直接给直流负载供电,另一面锂电池(或铅酸电池)给逆变器供电进行DC/AC转化给交流负载供电。

[0044] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0045] 以上内容仅仅是对本实用新型结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

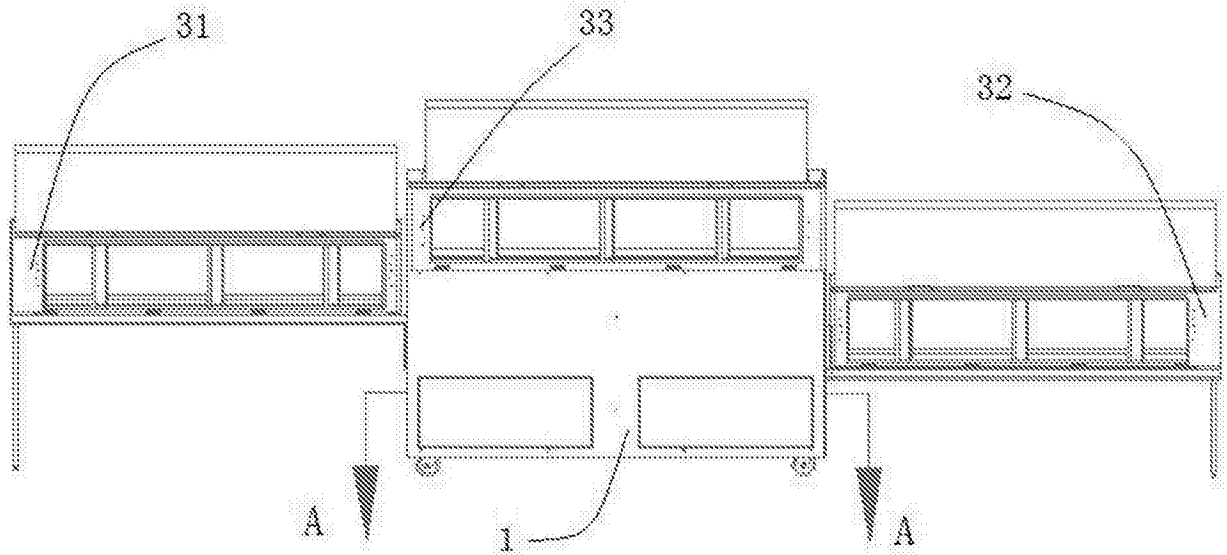


图1

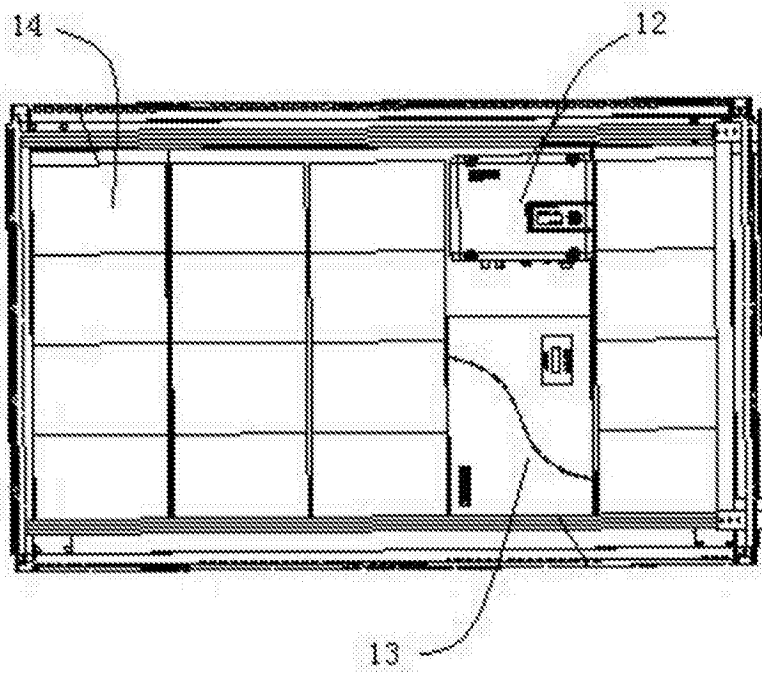


图2

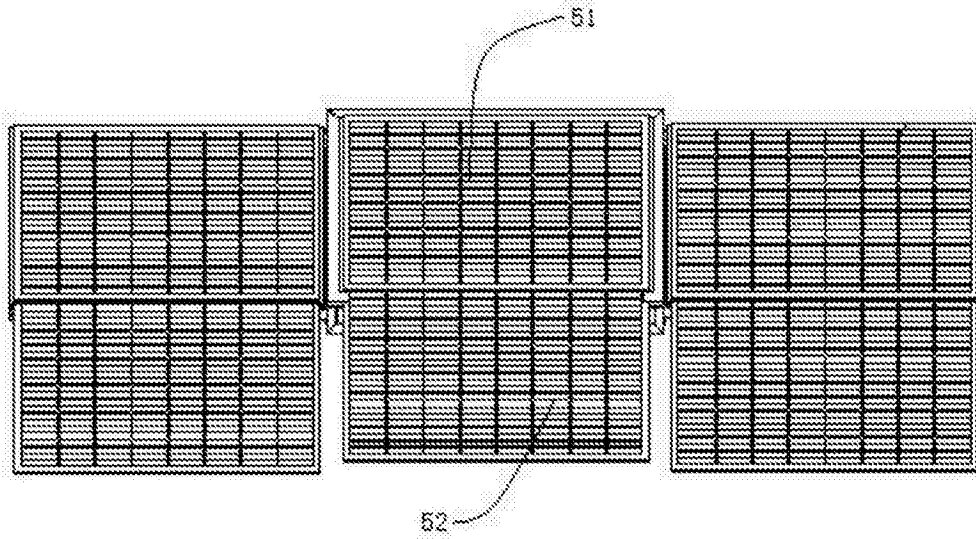


图3

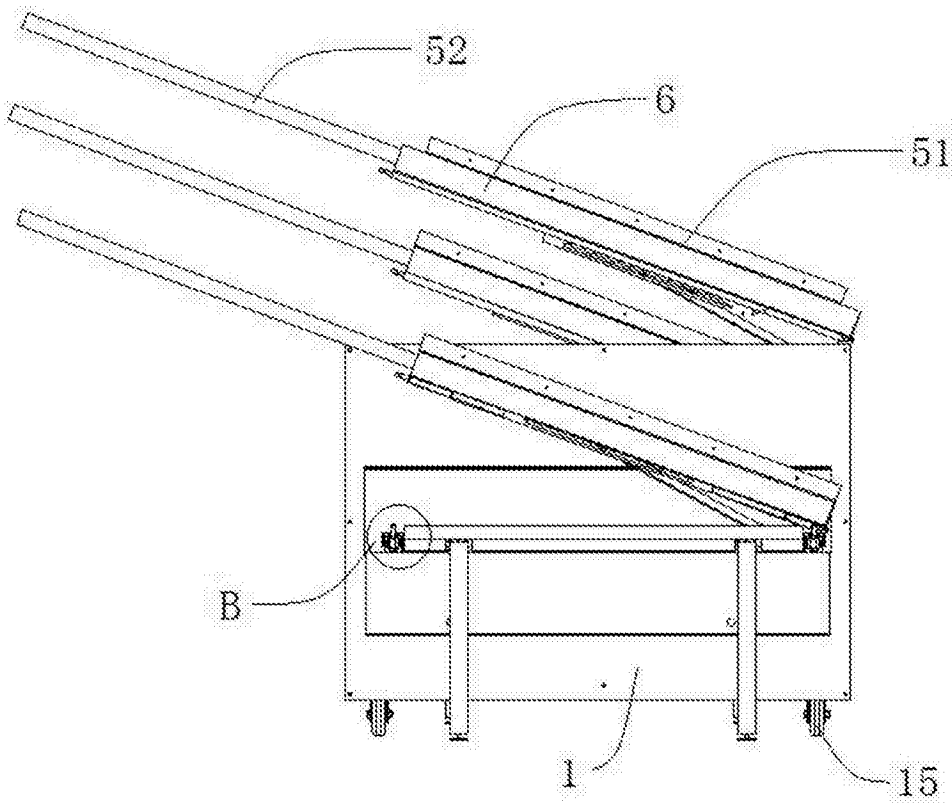


图4

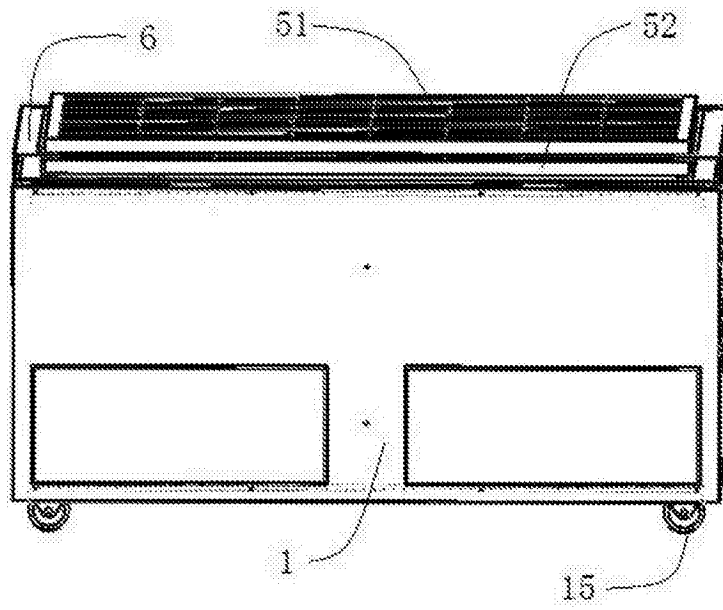


图5

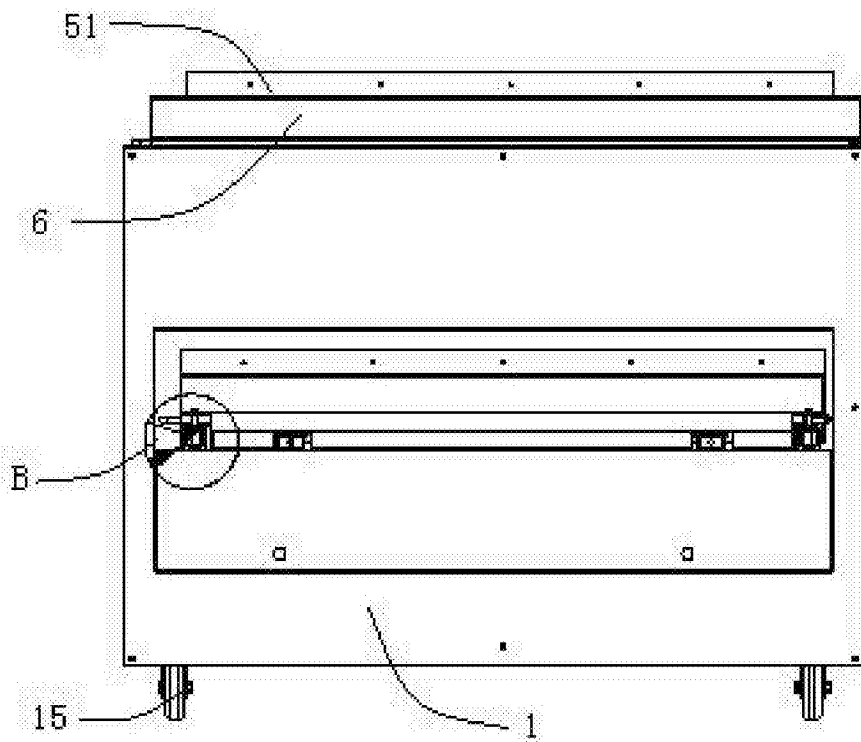


图6

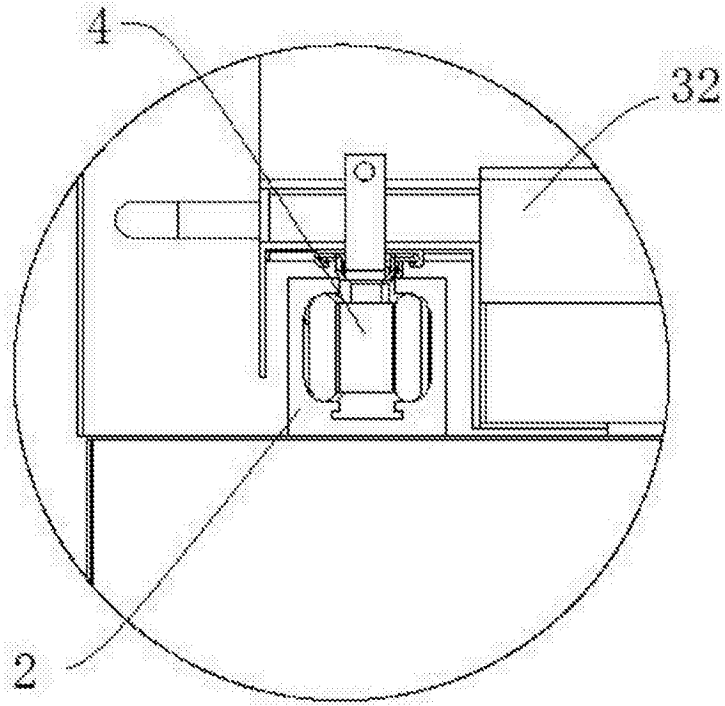


图7

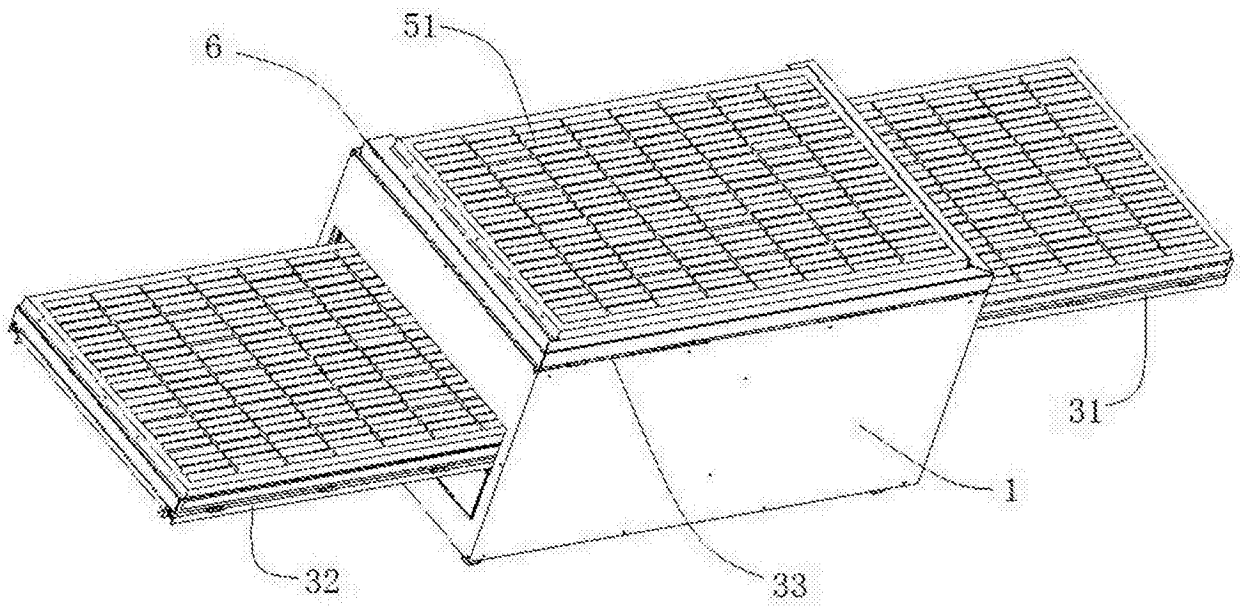


图8

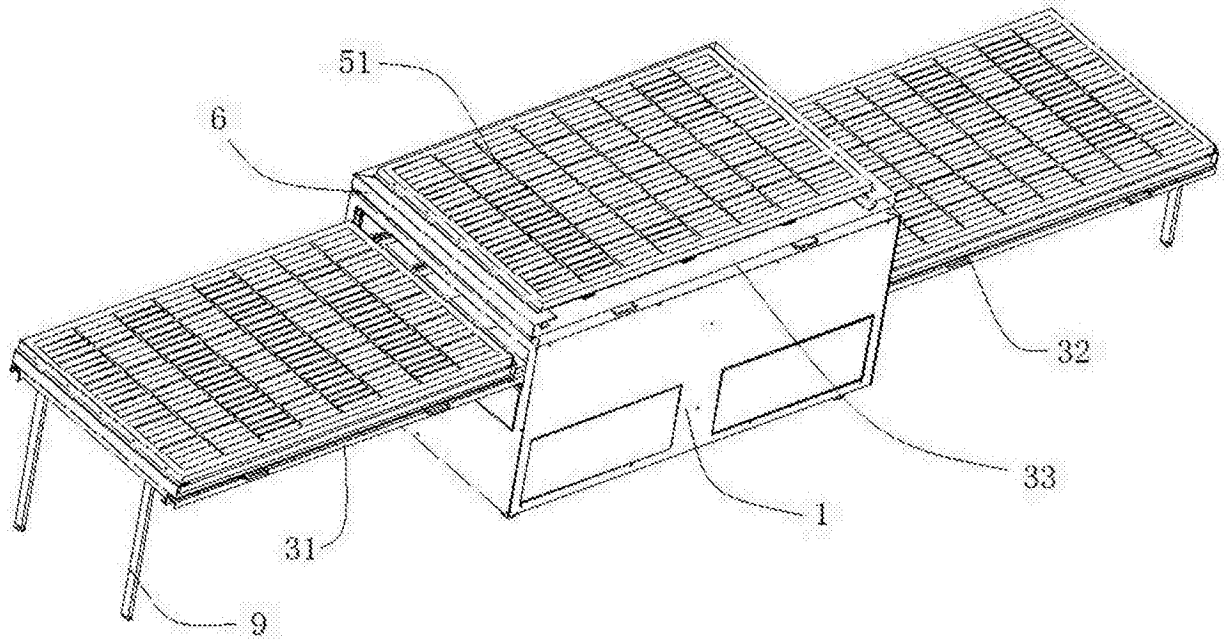


图9

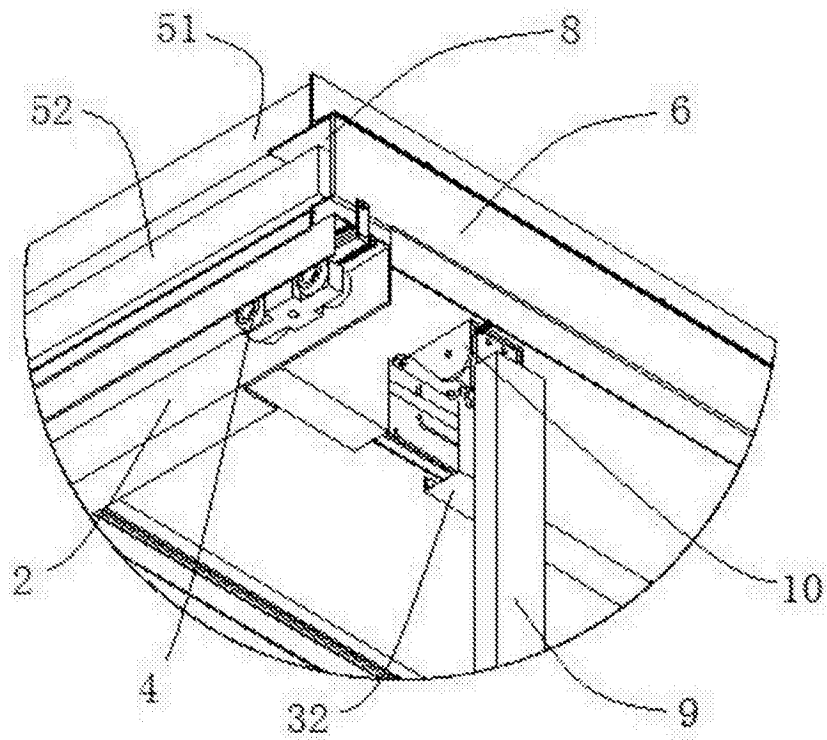


图10

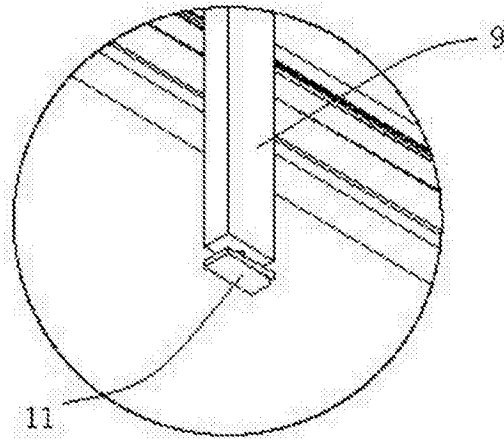


图11

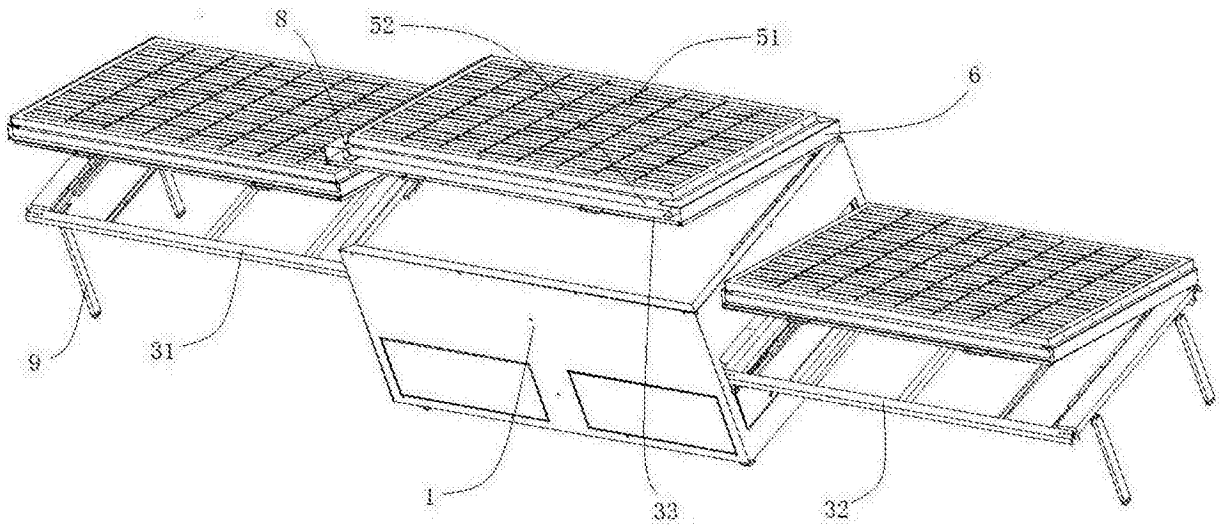


图12

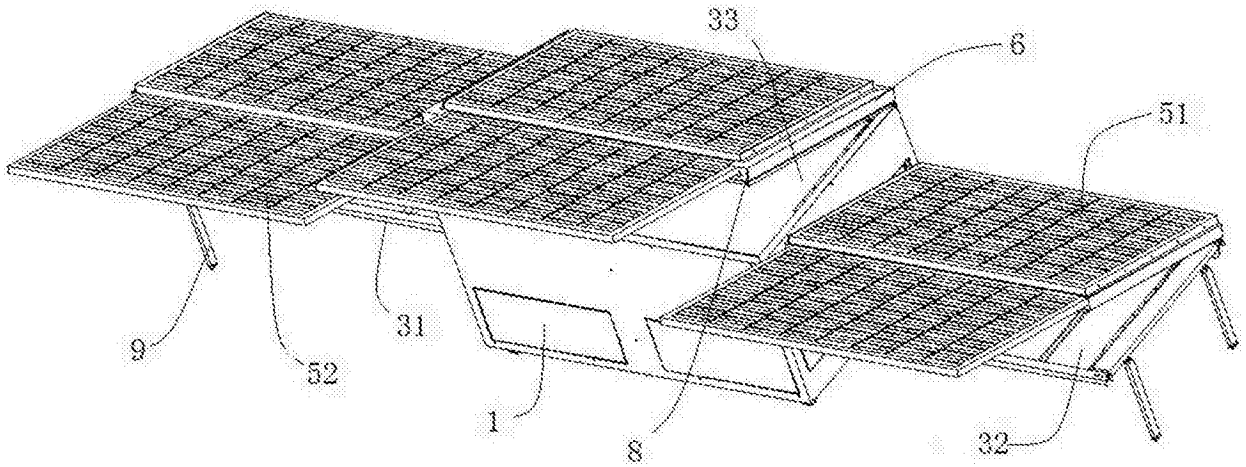


图13

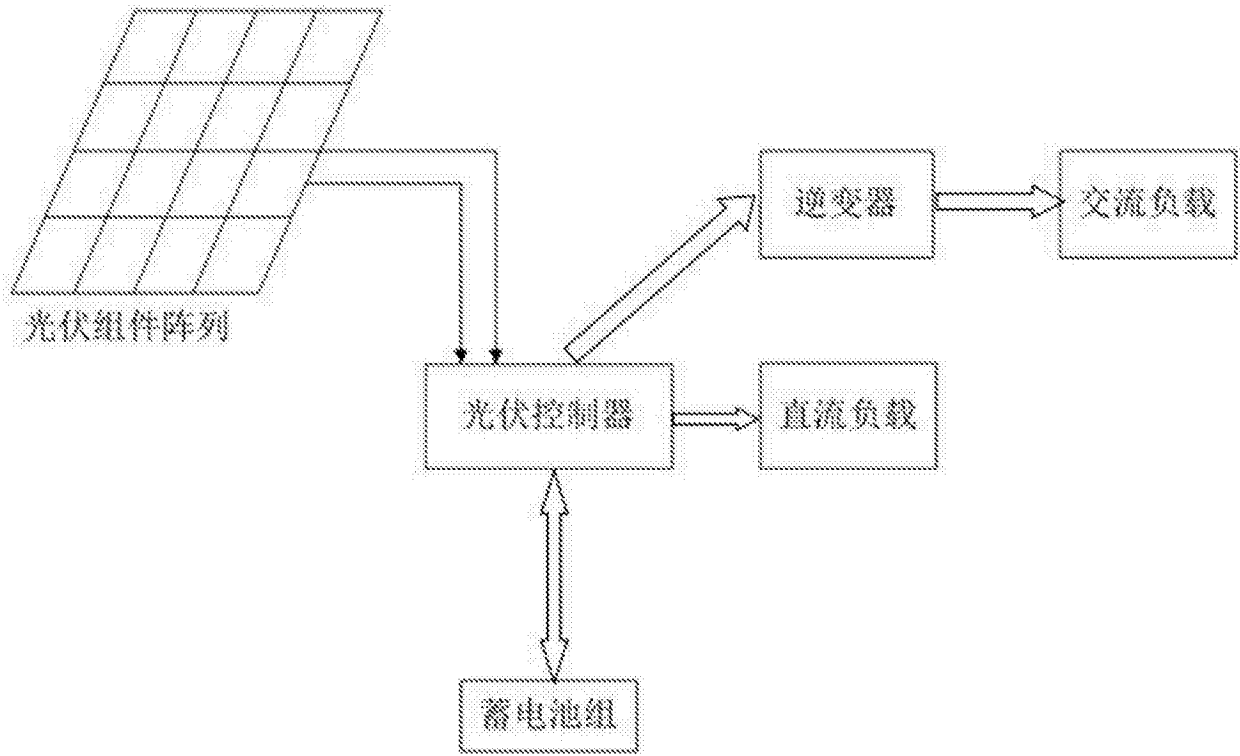


图14